



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000200273 A**(43) Date of publication of application: **18.07.00**(51) Int. Cl. **G06F 17/27**(21) Application number: **11300908**(22) Date of filing: **22.10.99**(30) Priority: **04.11.99 JP 10313073**(71) Applicant: **ATR INTERPRETING
TELECOMMUNICATIONS RES
LAB**(72) Inventor: **TANAKA HIDEKI**(54) **SPEAKING INTENTION RECOGNIZING DEVICE**

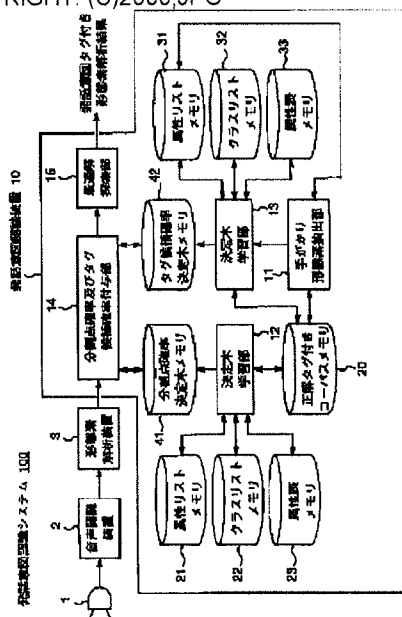
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a speaking intention recognizing device which can perform accurate recognition even if there are more than one speaking intentions.

SOLUTION: A clue morpheme extraction part 11 extracts a clue morpheme having a large relativity to each speaking intention according to corpus data with a correct answer, a decision tree learning part 12 learns to generate a division-point probability decision tree which is divided depending upon attribute values of respective attributes according to the corpus data to determine division point probability, and a decision tree learning part 13 learns to generate a tag candidate probability decision tree which is divided depending upon the attribute values of the prescribed attributes according to the corpus data to determine imparting probability for impart a speaking intention tag. A division-point probability and tag candidate probability imparting part 14 calculates division-point probability and tag candidate probability by referring to the division-point probability decision tree and tag candidate

probability decision tree for the morpheme-analyzed character string and an optimum solution search part 15 searches for and outputs the solution for a speaking intention tag having larger product of the two probability values.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-200273
(P2000-200273A)

(43) 公開日 平成12年7月18日 (2000. 7. 18)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 6 F 17/27

識別記号

F I
G 0 6 F 15/38

テーマコード* (参考)

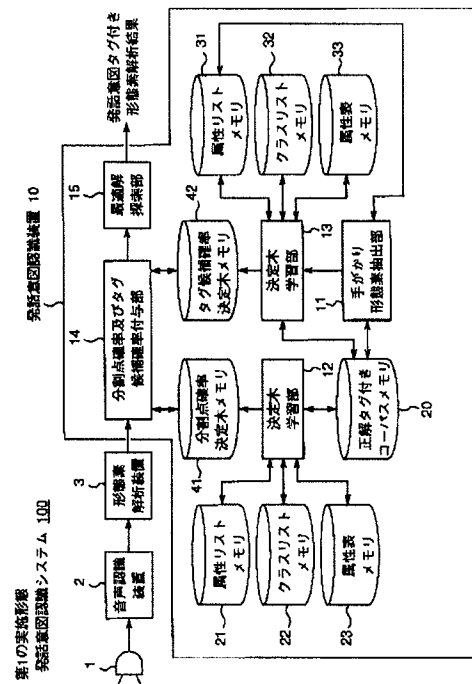
M

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平11-300908
(22) 出願日 平成11年10月22日 (1999. 10. 22)
(31) 優先権主張番号 特願平10-313073
(32) 優先日 平成10年11月4日 (1998. 11. 4)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 593118597
株式会社エイ・ティ・アール音声翻訳通信
研究所
京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2
(72) 発明者 田中 英輝
京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5
番地 株式会社エイ・ティ・アール音声翻
訳通信研究所内
(74) 代理人 100062144
弁理士 青山 葆 (外2名)

(54) 【発明の名称】 発話意図認識装置



$$(T_h, U_h) = \underset{T, U}{\operatorname{argmax}} P(T, U | M)$$

$$\begin{aligned} & (T_h, U_h) \\ &= \underset{T, U}{\operatorname{argmax}} \prod_{i=1}^n P(t_i, u_i | t_1, \dots, t_{i-1}, u_1, \dots, u_{i-1}, M) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (T_h, U_h) \\ &= \underset{T, U}{\operatorname{argmax}} \prod_{i=1}^n P(u_i | t_1, \dots, t_{i-1}, u_1, \dots, u_{i-1}, M) \\ & \quad \times P(t_i | t_1, \dots, t_{i-1}, u_1, \dots, u_i, M) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (T_h, U_h) \\ &= \underset{T, U}{\operatorname{argmax}} \prod_{i=1}^n \{P(u_i | T_1^{i-1}, U_1^{i-1}, M) \times P(t_i | T_1^{i-1}, U_1^i, M)\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& P(u_i | T_i^{(i-1)}, U_i^{(i-1)}, M) \\
= & P(m_{1:i(i-1)}^{(i-1)} \nabla m_1^{(i)} | h_u) P(m_{1:i(i)}^{(i)} \nabla m_1^{(i+1)} | h_s) \\
& \times \prod_{j=1}^{last(i)-1} P(m_j^{(i)} \rightarrow m_{j+1}^{(i)} | h_s)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (Th, Uh) \\
= & \argmax_n \Pi \{ P(m_{1:i(i-1)}^{(i-1)} \nabla m_1^{(i)} | h_u) P(m_{1:i(i)}^{(i)} \nabla m_1^{(i+1)} | h_s) \\
& \times \prod_{j=1}^{last(i)-1} P(m_j^{(i)} \rightarrow m_{j+1}^{(i)} | h_s) \\
& \times P(t_i | h_i) \}
\end{aligned}$$

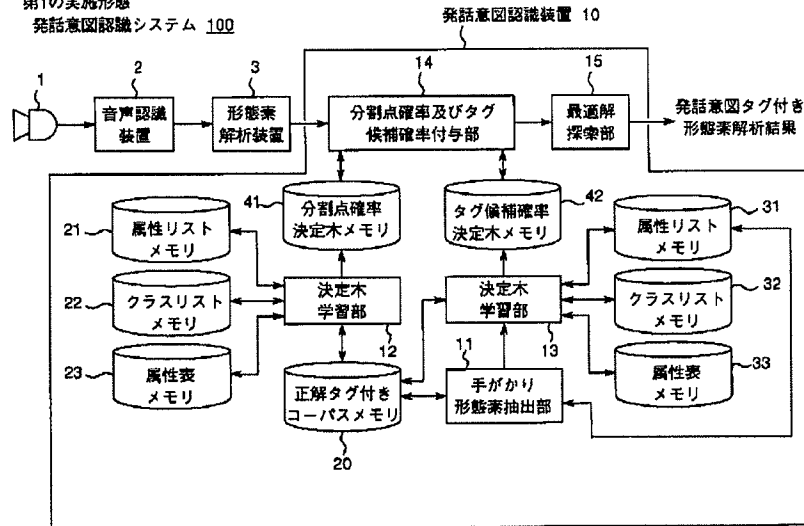
$$\begin{aligned}
& P(m_{1:i(i-1)}^{(i-1)} \nabla m_1^{(i)} | h_u) P(m_{1:i(i)}^{(i)} \nabla m_1^{(i+1)} | h_s) \\
& \times \prod_{j=1}^{last(i)-1} P(m_j^{(i)} \rightarrow m_{j+1}^{(i)} | h_s) \\
& j = 1
\end{aligned}$$

$$H_o(C) = - \sum_{i=1}^k \{ |C_i| / |C| \} \log_2 \{ |C_i| / |C| \}$$

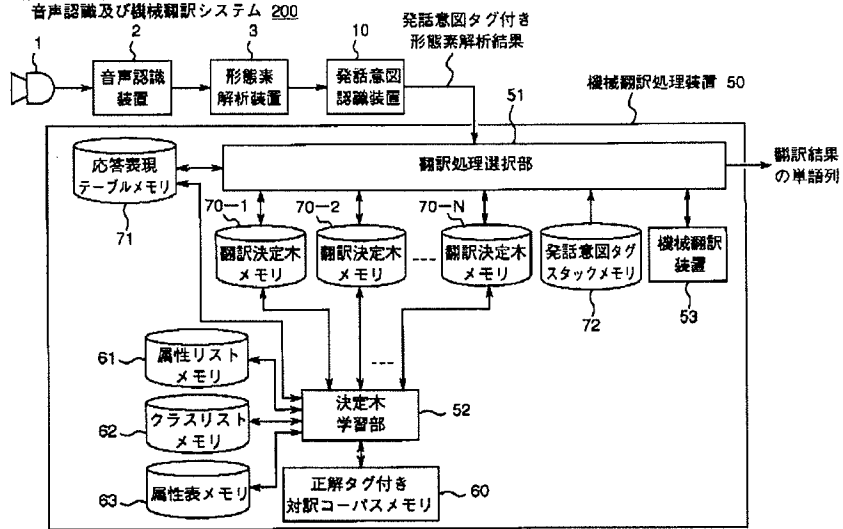
$$H(C|a_i) = \sum_{j=1}^m |B_j| / |C| H_o(B_j)$$

- (1) クラス：翻訳先言語での翻訳表現（文字列）。
- (2) 属性リスト：
 - (a) 現発話の発話意図タグ。
 - (b) 現発話の出現表現。
 - (c) 過去の発話意図タグ。
 - (d) 話者。

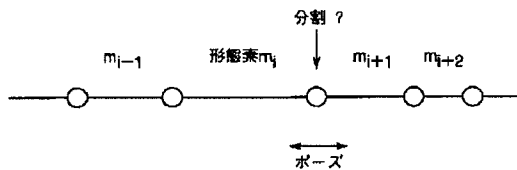
第1の実施形態
発話意図認識システム 100



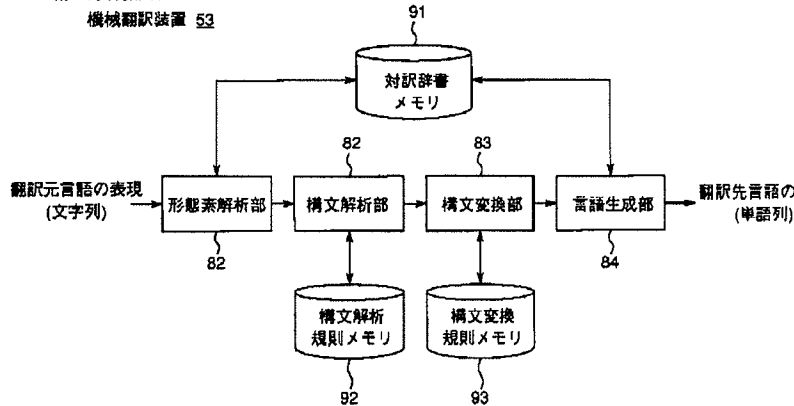
第2の実施形態
音声認識及び機械翻訳システム 200



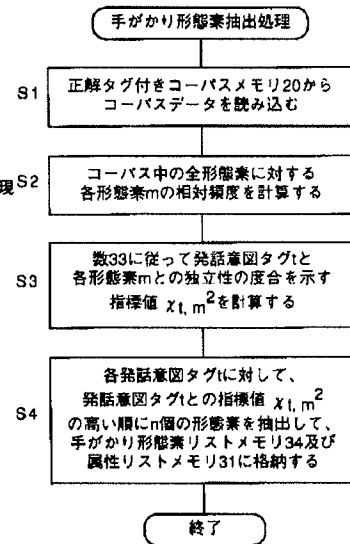
第1の実施形態
分割に用いる情報



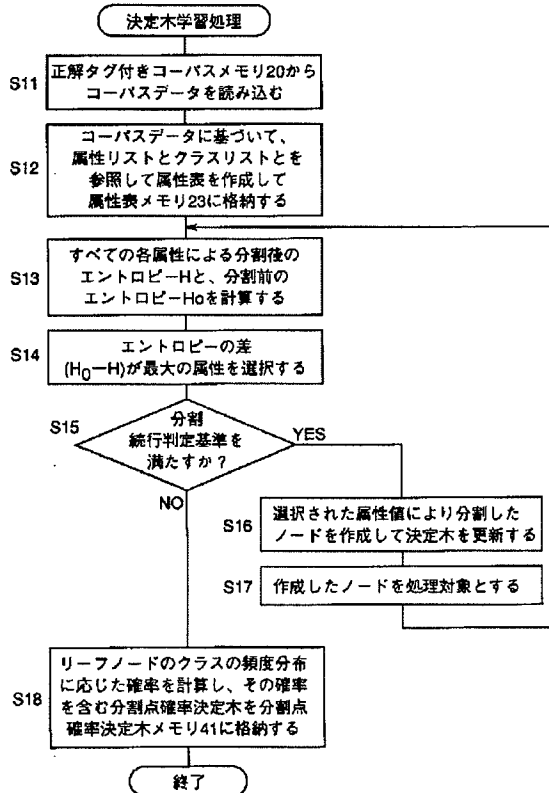
第2の実施形態
機械翻訳装置 53



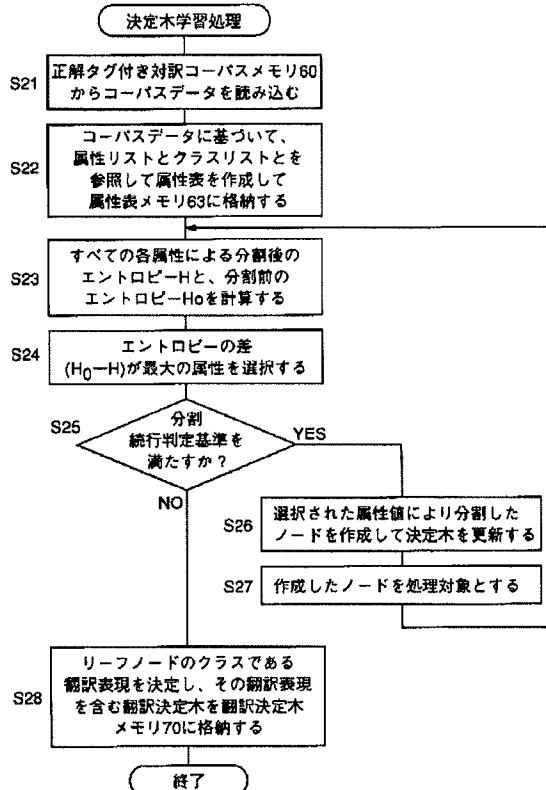
第1の実施形態

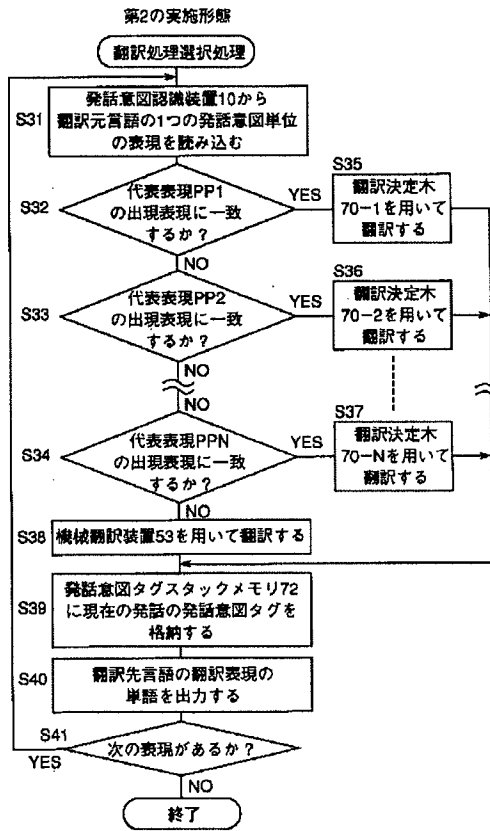


第1の実施形態

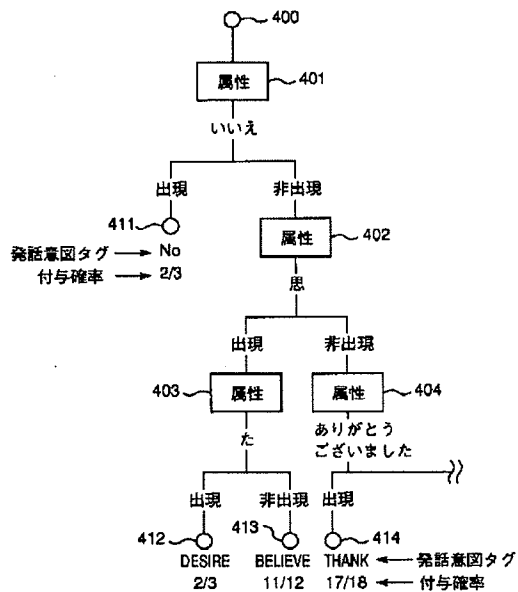


第2の実施形態

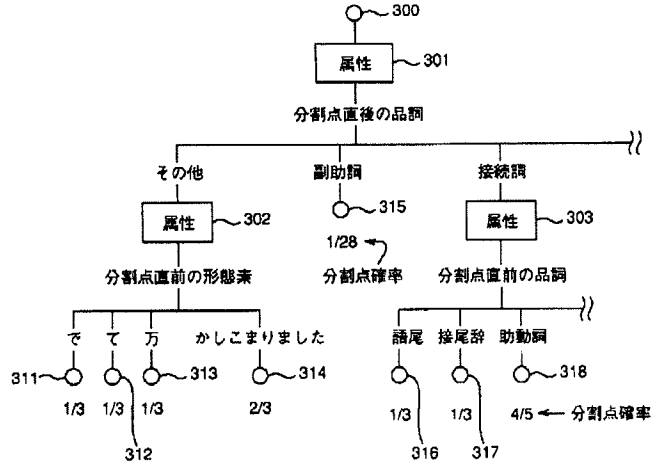




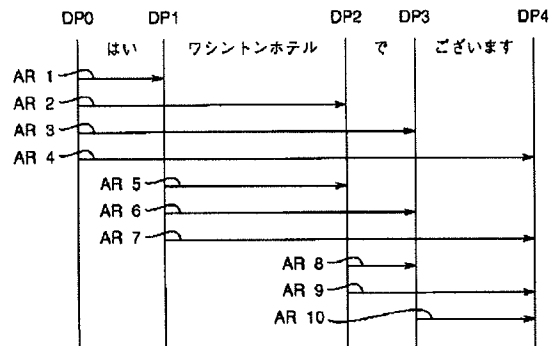
タグ候補確率決定木の一例



分割点確率決定木の一例

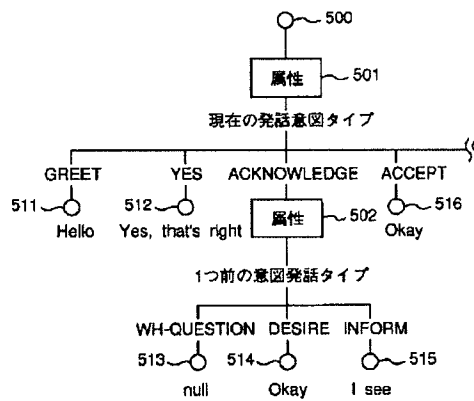


第1の実施形態の処理例

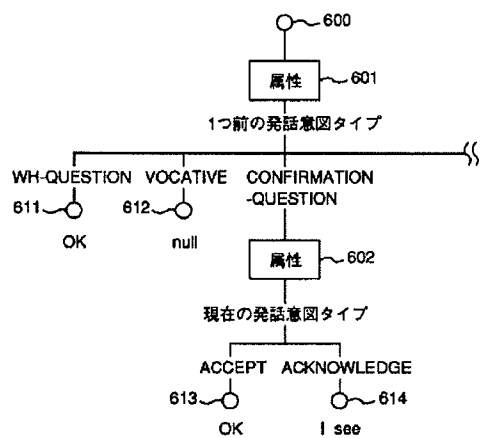


第2の実施形態

代表表現「はい」の翻訳決定木の一例



代表表現「かしこまりました」の翻訳決定木の一例



代表表現「わかりました」の翻訳決定木の一例

